

PNEUMATIC TIRE

Publication number: JP2002114009

Publication date: 2002-04-16

Inventor: HIMURO YASUO

Applicant: BRIDGESTONE CORP

Classification:

- International: **B60C11/03; B60C11/13; B60C11/03; B60C11/13;**
(IPC1-7): B60C11/04; B60C11/13

- european: B60C11/03D; B60C11/13

Application number: JP20000308846 20001010

Priority number(s): JP20000308846 20001010

Also published as:



EP1197355 (A2)

US6907909 (B2)

US2002062892 (A1)

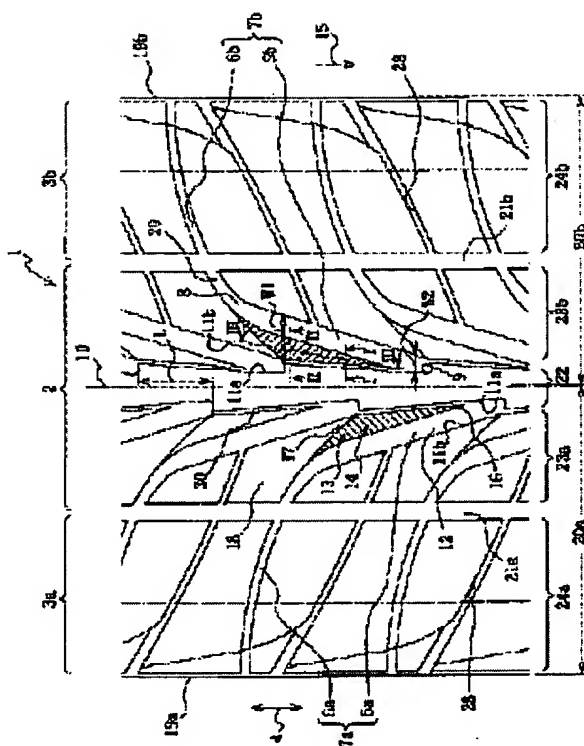
EP1197355 (A3)

Report a data error here

Abstract of JP2002114009

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a pneumatic tire improved in the draining performance without impairing other performance such as the operation stability. **SOLUTION:**

When dividing a tread part 1 into a central area 2 and both side areas 3a and 3b, the tread part 1 is provided with plural inclined grooves 7a and 7b having steep inclined groove parts 5a and 5b positioned in the central area 2 and extended while inclined at a relatively small angle to the tire circumferential direction 4 and gentle inclined groove parts 6a and 6b positioned in the side areas 3a and 3b and extended while inclined at a relatively large angle to the tire circumferential direction 4. The steep inclined groove parts 5a and 5b respectively has a groove edge part 31 forming a boundary with a land tread surface 33 over the nearly whole area, a main groove bottom part 32 forming a main groove bottom, and a pseudo land part 14 adjacent to at least one side edge 32a of both the side edges 32a and 32b of the main groove bottom part 32. The pseudo land part 14 has an inclined surface 13 having a height to be reduced from the groove edge part 31 toward the main groove bottom part 32.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-114009

(P2002-114009A)

(43) 公開日 平成14年 4月16日 (2002.4.16)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 0 C 11/04

11/13

識別記号

F I

B 6 0 C 11/04

テームコード* (参考)

H

D

C

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号

特願2000-308846(P2000-308846)

(22) 出願日

平成12年10月10日 (2000. 10. 10)

(71) 出願人 000005278

株式会社ブリヂストン

東京都中央区京橋1丁目10番1号

(72) 発明者 氷室 泰雄

東京都小平市小川東町3-1-1 株式会

社ブリヂストン技術センター内

(74) 代理人 100072051

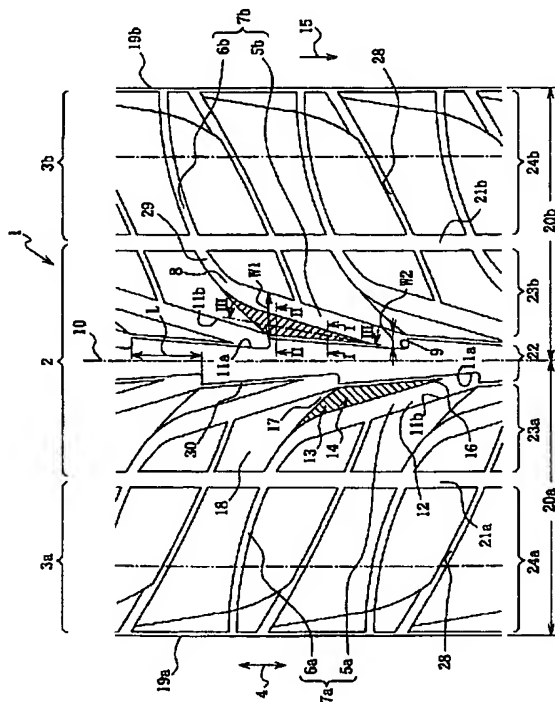
弁理士 杉村 興作 (外1名)

(54) 【発明の名称】 空気入りタイヤ

(57) 【要約】

【課題】 操縦安定性能等の他の性能を犠牲にすることなく、排水性能の向上を図った空気入りタイヤを提供することにある。

【解決手段】 トレッド部1を中央域2と両側方域3a、3bとに区分するとき、前記中央域2に位置しタイヤ周方向4に対し比較的小さな角度で傾斜して延びる急傾斜溝部5a、5bと、前記側方域3a、3bに位置しタイヤ周方向4に対し比較的大きな角度で傾斜して延びる緩傾斜溝部6a、6bとを有する複数本の傾斜溝7a、7bをトレッド部1に具え、急傾斜溝部5a、5bは、そのほとんどの領域において、陸部踏面33との境界を形成する溝縁部31と、主たる溝底を形成する主溝底部32と、前記溝縁部31内において、前記主溝底部32の両側縁32a、32bのうち少なくとも一方の側縁32aに隣接する擬似陸部とを有し、前記擬似陸部14は、前記溝縁部31側から主溝底部32側に向かって高さが漸減する傾斜表面13を有することを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 タイヤ幅方向に関しトレッド部を中央域と両側方域とに区分するとき、前記中央域に位置しタイヤ周方向に対し比較的小さな角度で傾斜してタイヤ赤道面側に位置する先端からトレッド端側に位置する終端に向かって延びる急傾斜溝部と、前記側方域に位置しタイヤ周方向に対し比較的大きな角度で傾斜して急傾斜溝部の終端又はその延長上の位置からトレッド端に開口するまで延びる緩傾斜溝部とを有する複数本の傾斜溝をトレッド部に具え、

傾斜溝の急傾斜溝部の、終端側のトレッド開口溝幅(W1)は、先端側のトレッド開口溝幅(W2)よりも広く、急傾斜溝部は、溝長手方向のほとんどの領域において、陸部路面との境界を形成する溝縁部と、主たる溝底を形成する主溝底部と、前記溝縁部内にあって、前記主溝底部の両側縁のうち少なくとも一方の側縁に隣接する擬似陸部とを有し、前記擬似陸部は、前記溝縁部側から主溝底部側に向かって高さが漸減する傾斜表面を有することを特徴とする空気入りタイヤ。

【請求項2】 傾斜溝の急傾斜溝部は、タイヤ周方向に対し30°以下の角度で延在する請求項1に記載した空気入りタイヤ。

【請求項3】 前記擬似陸部の傾斜表面は、正面視で略三角形又は略台形の形状を有する請求項1又は2に記載した空気入りタイヤ。

【請求項4】 パターンセンターを挟んで隣接する1対の傾斜溝は、タイヤ周方向に半ピッチ分の位相差で形成する請求項1、2又は3に記載した空気入りタイヤ。

【請求項5】 パターンセンターとトレッド端で区分された各トレッド半区域の幅中央位置又はその近傍に、タイヤ周方向に沿って延びる1本の周方向主溝を配設する請求項1～4のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項6】 傾斜溝の緩傾斜溝部は、タイヤ周方向に対し70～85°の角度で延在する請求項1～5のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項7】 トレッド部に、タイヤ周方向に沿って延びるリブ状陸部又は複数のブロック陸部からなる陸部群のいずれかを、少なくとも3列形成してなる請求項1～6のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項8】 前記擬似陸部は、急傾斜溝部の主溝底部のパターンセンター側に位置する側縁に隣接して配設する請求項1～7のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【請求項9】 前記擬似陸部は、急傾斜溝部の主溝底部の両側縁にそれぞれ隣接して別個に配設する請求項1～7のいずれか1項に記載した空気入りタイヤ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、操縦安定性能等の他の性能を犠牲にすることなく、排水性能の向上を図った空気入りタイヤ、特に偏平率が小さくトレッド幅が広い、いわゆる高性能タイヤに関するものである。

【0002】

【従来の技術】空気入りタイヤ、例えば乗用車用タイヤの場合、そのトレッドパターンとしては、図5に示すように、タイヤ赤道面に対して平行に延びる周方向溝101～103と、前記周方向溝101, 102に開口し、これからトレッド端に向かって前記赤道面に対して傾斜して延びる複数本の傾斜溝104～106とを配設したものが一般的である。

【0003】このトレッドパターンは、主として、周方向溝を通じてタイヤの前後方向への排水を行い、傾斜溝を通じてタイヤの側方への排水を行うことによって、優れた排水性能をタイヤに付与することができる。

【0004】かかるトレッドパターンを有するタイヤにおいて、排水性能をさらに向上させるための手段としては、溝幅を広げる等により溝面積、いわゆるネガティブ率を大きくするか、又は傾斜溝を、タイヤ周方向に対し小さな角度で配設した、いわゆるハイアングル溝として配設することが有用である。

【0005】しかしながら、ネガティブ率を大きくすることは、トレッド部の陸部剛性が不足することになり、また、傾斜溝をハイアングル溝として配設することは、傾斜溝で区画された陸部の角部が鋭角になるため、各陸部の剛性が不足し、よって、いずれの場合にも、十分な操縦安定性が得られない。

【0006】また、排水性能と操縦安定性能をバランスよく満足させるためのトレッドパターン構成としては、周方向溝と傾斜溝を組み合わせたものを基本構成とするとともに、傾斜溝の延在形状をトレッド部の中央域と側方域とで異ならせること、具体的には、中央域に位置する傾斜溝の溝部分を、タイヤ周方向に対し小さな傾斜にする急傾斜溝部として形成し、側方域に位置する傾斜溝の溝部分を、タイヤ周方向に対し大きな傾斜にする緩傾斜溝部として形成するのが有用である。

【0007】発明者は、排水性能と操縦安定性能をバランスよく満足させた上記トレッドパターンを有するタイヤについて、排水性能をより一層向上させるための検討を行ったところ、特に、タイヤ接地中央域に存在する水を傾斜溝に取り込んでタイヤ側方へ排出する際に、この取り込んだ水が、急傾斜溝部から緩傾斜溝部へ移行するときに通過する湾曲溝部の溝壁に衝突することによって水の流れに乱れが生じやすくなり、この乱れが、傾斜溝によるタイヤ側方への排水能力を大きく低下させていることがわかった。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】この発明の目的は、急傾斜溝部及び緩傾斜溝部を有する傾斜溝を配設したトレ

ッドパターンを基本構成するとともに、傾斜溝の急傾斜溝部内の所定位置に擬似陸部を設けることによって、操縦安定性能等の他の性能を犠牲にすることなく、排水性能の向上を図った空気入りタイヤ、特に高性能タイヤを提供することにある。

【0009】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するため、この発明は、タイヤ幅方向に関しトレッド部を中央域と両側方域とに区分するとき、前記中央域に位置しタイヤ周方向に対し比較的小さな角度で傾斜してタイヤ赤道面側に位置する先端からトレッド端側に位置する終端に向かって延びる急傾斜溝部と、前記側方域に位置しタイヤ周方向に対し比較的大きな角度で傾斜して急傾斜溝部の終端又はその延長上の位置からトレッド端に開口するまで延びる緩傾斜溝部とを有する複数本の傾斜溝をトレッド部に具え、傾斜溝の急傾斜溝部の、終端側のトレッド開口溝幅(W)は、先端側のトレッド開口溝幅(W2)よりも広く、急傾斜溝部は、溝長手方向の領域において、陸部路面との境界を形成する溝縁部と、主たる溝底を形成する主溝底部と、前記溝縁部内にあって、前記主溝底部の両側縁のうち少なくとも一方の側縁に隣接する擬似陸部とを有し、前記擬似陸部は、前記溝縁部側から主溝底部側に向かって高さが漸減する傾斜表面を有することを特徴とする空気入りタイヤである。

【0010】また、急傾斜溝部から緩傾斜溝部への水の流れを円滑にするとともに、陸部剛性を補う必要がある場合には、前記擬似陸部の傾斜表面は、正面視で略三角形又は略台形の平面又は曲面形状を有することが好ましい。

【0011】さらに、パターンノイズを低減する必要がある場合には、パターンセンターを挟んで隣接する1対の傾斜溝は、タイヤ周方向に半ピッチ分の位相差で形成することが好ましい。

【0012】さらにまた、排水性能を特に重視する場合には、パターンセンターとトレッド端で区分された各トレッド半区域の幅中央位置又はその近傍に、タイヤ周方向に沿って延びる1本の周方向主溝を配設することが好ましい。

【0013】加えて、十分な排水性能と操縦安定性をバランスよく両立させるには、トレッド部に、タイヤ周方向に沿って延びるリブ状陸部又は複数のブロック陸部からなる陸部群のいずれかを、少なくとも3列形成してなることが好ましい。

【0014】また、前記擬似陸部は、排水性能を向上させることを主な目的とする場合には、急傾斜溝部の主溝底部のパターンセンター側に位置する側縁に隣接して配設することが好ましいが、急傾斜溝で区分された両陸部の剛性を補う必要もある場合には、急傾斜溝部の主溝底部の両側縁にそれぞれ隣接して別個に配設することが好ましい。

【0015】

【発明の実施の形態】図1は、この発明に従う空気入りタイヤの代表的なトレッド部に形成したトレッドパターンの一部を示したものであり、図中1はトレッド部、2は中央域、3a及び3bは側方域、4はタイヤ周方向、5a及び5bは急傾斜溝部、6a及び6bは緩傾斜溝部、7a及び7bは傾斜溝である。

【0016】図1に示すトレッド部1を有するタイヤは、トレッド部1を中央域2と両側方域3a、3bとに区分するとき、前記中央域2に位置しタイヤ周方向4に対し比較的小さな角度、好ましくは、タイヤ周方向4に対し30°以下の角度で傾斜して延びる急傾斜溝部5a、5bと、前記側方域3a、3bに位置しタイヤ周方向4に対し比較的大きな角度、好ましくは、タイヤ周方向4に対し70°~85°の角度で傾斜して延びる緩傾斜溝部6a、6bとを有する複数本の傾斜溝7a、7bをトレッド部1に具えている。

【0017】そして、この発明は、中央域2に配設した急傾斜溝部5a、5bの延在方向をトレッド接地中央域での水の流線方向と実質的に一致するように構成することによって、排水性能を確保する一方、側方域3a、3bに配設した緩傾斜溝部6a、6bによって区画される陸部の角部が鋭角になるのを防止して、陸部剛性を確保して良好な操縦安定性を得ることができる。

【0018】しかし、発明者が上記トレッドパターンについて排水性能の更なる向上の可能性について検討したところ、以下の知見を得た。

【0019】即ち、タイヤ接地中央域に存在する水を傾斜溝7a、7bの急傾斜溝部5a、5bに取り込んで緩傾斜溝部6a、6bに移行させてタイヤ側方へ排出する際に、急傾斜溝5a、5bの溝幅を広くすれば水は急傾斜溝5a、5b内に取り込みやすくなるものの陸部剛性が不十分になること、及び、傾斜溝7a、7b内に取り込んだ水は急傾斜溝部5a、5bと緩傾斜溝部6a、6bの間に位置する湾曲溝部29の溝壁に衝突して、水の流れに乱れが生じやすく、これが、傾斜溝7a、7bによるタイヤ側方への排水能力を大きく低下させていることが判明した。

【0020】そのため、発明者は、陸部剛性をさほど低下させることなく、タイヤ接地中央域に存在する水を急傾斜溝部5a、5b内に取り込みやすくし、しかも、取り込まれた水が急傾斜溝部5a、5bから緩傾斜溝部6a、6bへスムーズに移行するための検討を行ったところ、傾斜溝7a、7bの急傾斜溝部5a、5bの、終端8側のトレッド開口溝幅W1を、先端9側のトレッド開口溝幅W2よりも広くするとともに、急傾斜溝部は、溝長手方向のほとんどの領域において、陸部路面33との境界を形成する溝縁部31と、主たる溝底を形成する主溝底部32と、前記溝縁部31内にあって、前記主溝底部32の両側縁32a、32bのうち少なくとも一方の側縁32aに隣接する擬似陸部14とを有し、前記擬似陸部14は、前記溝縁部31側から主溝底部32側に向かって高さが漸減する傾斜表面13を有すること、換言すれ

ば、傾斜溝7a, 7bの急傾斜溝部5a, 5b内であってかつその少なくとも一方の溝壁側（図1ではパターンセンター10側の溝壁11a側）に隣接する位置に、前記溝壁11a側から溝底12（より具体的には主溝底部）に向かって高さが漸減する傾斜表面13を有する擬似陸部14を設ければよいことを見出し、この発明を完成させるに至ったのである。

【0021】図2(a)～(c)に、図1に示す擬似陸部14をそれぞれI-I線、I I-I I線及びI I I-I I I線上で切断したときの断面を示す。

【0022】以上のことから、この発明では、上記構成を採用することによって、操縦安定性能等の他の性能を犠牲にすることなく、排水性能をより一層向上させることができる。

【0023】その他の実施形態としては、前記擬似陸部14の傾斜表面13は、その急傾斜溝部5a, 5bの先端9側に位置する部分、より具体的には図1に示すように、タイヤを矢印15の方向に回転接地させる場合に、急傾斜溝部5a, 5bの、先行して接地域内に入る側に位置する擬似陸部の部分16を先細にした略三角形又は略台形の形状を有するように形成すれば、この擬似陸部14が隣接する陸部、特に図1に示すように、鋭角部17を有する陸部18の剛性を補強しつつ、急傾斜溝部5a, 5bの先端9からタイヤ接地中央域内に存在する水をスムーズに急傾斜溝部5a, 5b内に流入させることが容易になる。

【0024】尚、図1では、接地性を良好化するため、擬似陸部14は、急傾斜溝部5a, 5bの前記溝壁11aとの間にスリット30を設けた場合を示してあるが、かかるスリット30は必要に応じて適宜配設することができる。また、擬似陸部14の傾斜表面13は、平面形状でも曲面形状でもよい。

【0025】また、パターンセンター10を挟んで隣接する1対の傾斜溝7a, 7bは、タイヤ周方向4に半ピッチ分の位相差して形成すれば、パターンセンター10を挟んで位置する傾斜溝7a, 7bの接地インパクトのタイミングがずれるため、パターンノイズを低減することができる。

【0026】尚、図1では、パターンセンター2はタイヤ赤道位置と一致している場合を示しているが、パターンセンター2がタイヤ赤道位置から幾分シフトしていてもよい。

【0027】さらに、パターンセンター10とトレッド端19a, 19bで区分された各トレッド半区域20a, 20bの幅中央位置又はその近傍に、タイヤ周方向4に沿って延びる1本の周方向主溝21a, 21bを配設すれば、トレッド中央域2に位置する陸部剛性を確保しつつ、排水性能をより一層高めることができる。

【0028】さらにまた、トレッド部1に、タイヤ周方向4に沿って延びるリブ状陸部又は複数のブロック陸部からなる陸部群のいずれかを、少なくとも3列形成することが好ましく、これによって、十分な排水性能と操縦安定性能を両立できるという効果が得られる。尚、図1

には、周方向主溝21a, 21b間にリブ状の中央陸部22とその両側に位置する2列の中間陸部列23a, 23bの計3列の陸部列（リブ状陸部も陸部列の概念に含まれる。）を形成し、周方向主溝21a, 21bとトレッド端19a, 19bの間にそれぞれ1列の側方陸部列24a, 24bの計2列の陸部列を配設し、トレッド部1には計5列の陸部列を配設した場合を示してある。

【0029】加えて、図1では、前記擬似陸部14を、急傾斜溝部5a, 5bのパターンセンター10側の溝壁11aに隣接して配設した場合を示したが、図3に示すように、前記擬似陸部14a, 14bを、急傾斜溝部5a, 5bの両溝壁11a, 11bにそれぞれ隣接して別個に配設すれば、急傾斜溝部5a, 5b内に水を速やかに取り込むことができる。

【0030】尚、前記擬似陸部14bを、急傾斜溝部5a, 5bのトレッド端19a, 19b側の溝壁11bに配設する場合には、図3に示すように、急傾斜溝部5a, 5bの、終端8側に位置する擬似陸部部分25を先細にした略三角形又は略台形の形状を有するように形成することが、鋭角部26を有する陸部27の剛性を補強する点で好ましい。

【0031】また、排水性能をより一層高める必要がある場合には、パターンセンター2と周方向主溝7a又は7bの間に、タイヤ周方向6に沿って延びる狭幅の周方向副溝（図示せず）を設けることが好ましい。但し、周方向副溝を設ける場合には、レイングループ等のワンダリングを避けるため、トレッド部の展開図でその溝内を延在方向に向かって眺めたとき、タイヤの全周にわたって溝内を見通すことができない溝形状を有するように構成することが好ましい。

【0032】上述したところは、この発明の実施形態の一例を示したにすぎず、請求の範囲において種々の変更を加えることができる。

【0033】例えば、図1に示すように、排水性能向上のため、タイヤ周方向4に隣接する傾斜溝7a, 7a又は7b, 7bの緩傾斜溝部6a, 6a又は6b, 6b間に位置し、タイヤが矢印15の方向に回転して接地するときの後続接地する方の傾斜溝の急傾斜溝部のトレッド端側の溝壁から周方向主溝21a, 21bを横切ってトレッド端19a, 19bに開口するまで延びる補助溝28を配設してもよい。

【0034】また、傾斜溝7a, 7bは、陸部剛性の確保、側方域3a, 3bに位置する陸部のヒールアンドトゥ摩耗の防止及びタイヤ側方への排水性能の確保の点から、急傾斜溝部5a, 5bと緩傾斜溝部6a, 6bとの間を連結するなどらかな曲率をもつ湾曲溝部29を、周方向主溝21a, 21bよりもパターンセンター10側の位置に設けることが好ましい。

【0035】さらに、擬似陸部14の傾斜表面13は、図4(a)～(d)に示すように、隣接する急傾斜溝部5a, 5bの溝壁高さ位置から溝底12に向かって傾斜していても、また、図2(a), (b)に示すように、前記溝壁高さ位置よりもタイヤ径方向内方の位置から溝底12に向かって傾斜して

10

20

30

40

50

いてもよい。

【0036】

【実施例】次に、この発明に従う空気入りタイヤを試作し、性能評価を行ったので、以下で説明する。

・実施例1

実施例1のタイヤは、図1に示すトレッドパターンを有し、タイヤサイズがPSR205/55R16（トレッド幅：170mm

m）であり、周方向主溝、傾斜溝等の寸法等については表1にまとめて示す。尚、トレッド部以外のタイヤ構造については、通常の乗用車用空気入りタイヤのものとほぼ同様な構成とした。

【0037】

【表1】

	溝幅(mm)	溝深さ(mm)	配設角度*1(°)
周方向主溝21a, 21b	7	8	0
急傾斜溝部5a, 5b	10		5~25
緩傾斜溝部6a, 6b	4	6.5	70~80
補助溝28	2	6.5	70~65
湾曲部29	6	8~6.5	25~70
擬似陸部14	陸部幅:8~0mm、陸部長さ:45~70mm、陸部高さ:8~0mm		

*1:タイヤ周方向に対する配設角度

【0038】・実施例2

実施例2のタイヤは、図3に示すトレッドパターンを有し、タイヤサイズがPSR205/55R16（トレッド幅：170mm）であり、周方向主溝、傾斜溝等の寸法等については表1にまとめて示す。尚、トレッド部以外のタイヤ構造

については、通常の乗用車用空気入りタイヤのものとほぼ同様な構成とした。

【0039】

【表2】

	溝幅(mm)	溝深さ(mm)	配設角度(°)*1
周方向主溝21a,21b	7	8	0
急傾斜溝部5a,5b	10	8	5~25
緩傾斜溝部6a,6b	4	6.5	70~80
補助溝28	2	6.5	70~65
湾曲部29	6	8~6.5	25~70
擬似陸部14a	陸部幅:8~0mm、陸部長さ:55~70mm、陸部高さ:8~0mm		
擬似陸部14b1	陸部幅:3~1mm、陸部長さ:30~25mm、陸部高さ:8~0mm		
擬似陸部14b2	陸部幅:6~4mm、陸部長さ:35~45mm、陸部高さ:8~0mm		

*1:タイヤ周方向に対する配設角度

【0040】・従来例

従来例のタイヤは、図5に示すトレッドパターンを有し、タイヤサイズがPSR205/55R16であり、周方向溝101~103及び傾斜溝104~106の寸法等については表3にま

とめて示す。

【0041】

【表3】

	溝幅 (mm)	溝角度 (°)	溝深さ (mm)
周方向溝 101	8	0	8
周方向溝 102	7	0	8
周方向溝 103	3	0	8
傾斜溝 104	4	80	6.5
傾斜溝 105	4.5~5.0	50~70	6.5
傾斜溝 106	5	75	6.5

10

【0042】（性能評価）上記各供試タイヤについて、排水性能、操縦安定性能及びパターンノイズを評価したので以下で説明する。上記各供試タイヤを標準リム（6 1/2 J）に組み付け、タイヤ内圧：230kPa、タイヤ負荷荷重：実車2名乗車相当の条件下で以下の各試験を行った。

【0043】排水性能は、直進走行時とコーナリング走行時の双方で評価した。直進走行時の排水性能は、水深5mmの濡れた路面上を直進走行して通過したときのハイドロブレーニング現象が発生するときの限界速度を測定し、これによって評価した。

【0044】コーナリング走行時の排水性能は、水深5mmの半径80mの濡れた路面上を走行して通過したときのハイドロブレーニング現象が発生するときの限界横

Gを測定し、これによって評価した。

【0045】操縦安定性能は、ドライ状態のサーキットコースを各種走行モードにてスポーツ走行し、そのときのテストドライバーによるフィーリングによって評価した。パターンノイズは、直線平滑路面上を100km/hから惰行したときの車室内騒音をテストドライバーによるフィーリングによって評価した。

【0046】表4にこれらの評価結果を示す。尚、表4中の数値は、いずれの性能とも従来例を100とした指数比で示しており、大きいほど優れていることを示している。

【0047】

【表4】

		従来例	実施例1	実施例2
性能評価	排水性能 *1	100	110	115
	排水性能 *2	100	105	110
	操縦安定性 *3	100	105	100
	パターンノイズ	100	110	105

*1：直進走行時、*2：コーナリング走行時、

*3：ドライ路面走行時

【0048】表4の評価結果から、実施例1及び2は、従来例に比べて、排水性能及び操縦安定性に優れているとともに、パターンノイズが低減されている。

【0049】

【発明の効果】この発明によって、操縦安定性能等の他の性能を犠牲にすることなく、排水性能の向上を図った空気入りタイヤ、特に高性能タイヤの提供が可能になった。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明に従う代表的な空気入りタイヤのトレッド部の一部の展開図である。

【図2】 (a)～(c)は図1に示す擬似陸部の断面形状を示す図であり、(a)はI-I断面図、(b)はII-II断面図、及び(c)はIII-III断面図である。

【図3】 この発明に従う他の空気入りタイヤのトレッド部の一部の展開図である。

【図4】 (a)～(c)は図3に示す擬似陸部の断面形状を示す図であり、(a)はI-I断面図、(b)はII-II断面図、(c)はIII-III断面図、(d)はIV-IV断面図である。

【図5】 従来例のタイヤのトレッド部の一部の展開図である。

【符号の説明】

1 トレッド部

2 中央域

3a, 3b 側方域

4 タイヤ周方向

5a, 5b 急傾斜溝部

6a, 6b 緩傾斜溝部

7a, 7b 傾斜溝

8 急傾斜溝部の終端

9 急傾斜溝部の先端

50

10 パターンセンター

11a, 11b 急傾斜溝部の溝壁

12 急傾斜溝部の溝底

13 傾斜表面

14 擬似陸部

15 タイヤの回転方向

16 擬似陸部の部分

17 鋭角部

18 陸部

19a, 19b トレッド端

20a, 20b トレッド半区域

21a, 21b 周方向主溝

22 中央陸部

23a, 23b 中間陸部

24a, 24b 側方陸部

25 擬似陸部の部分

26 鋭角部

27 陸部

28 補助溝

29 湾曲溝部

30 スリット

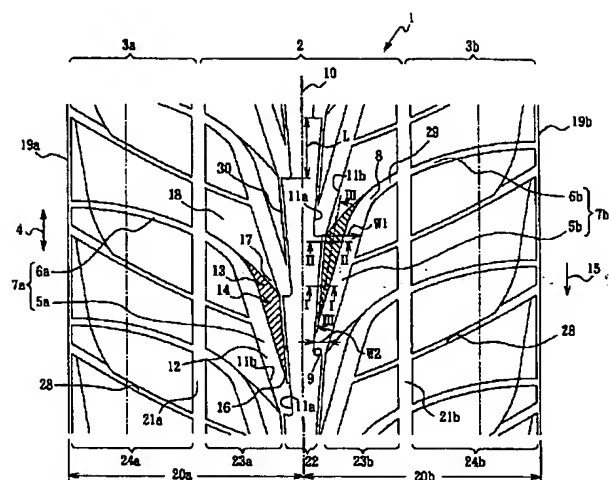
31 急傾斜溝部の溝縁部

10 32 急傾斜溝部の主溝底部

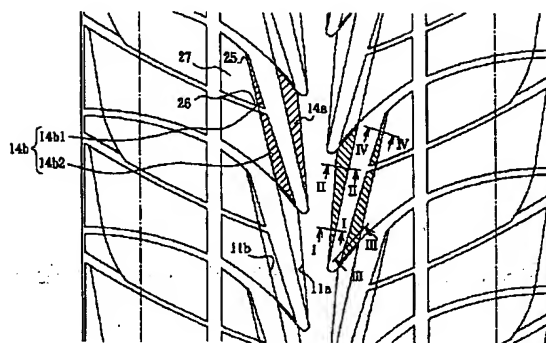
32a, 32b 主溝底部の側縁

33 陸部路面

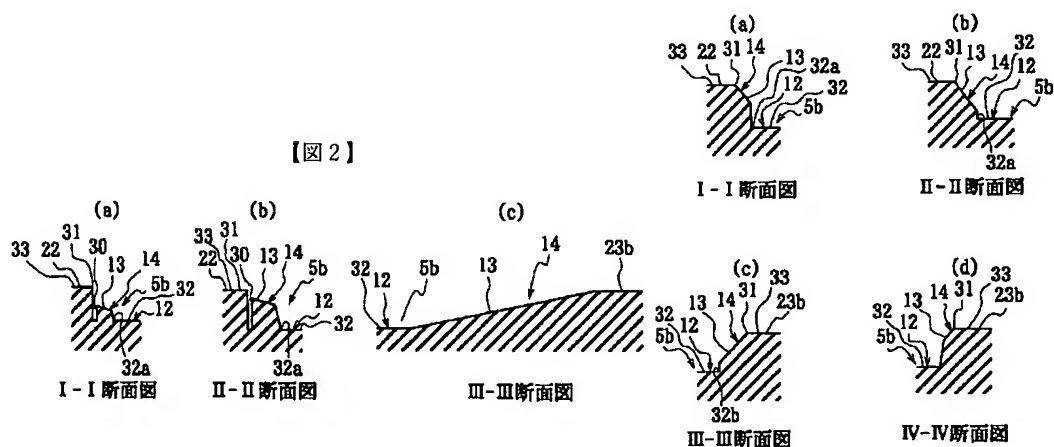
【図1】



【図3】



【図4】



【図5】

